



СЪВРЕМЕННИ ИНФОРМАЦИОННИ, РЕЗЕРВАЦИОННИ И БИЛЕТОИЗДАВАЩИ СИСТЕМИ В ПЪТНИЧЕСКИЯ ЖЕЛЕЗОПЪТЕН ТРАНСПОРТ

Елисавета Богомилова Малинова

elisaveta_malinova@abv.bg

**ВТУ "Тодор Каблешков", гр.София 1574, ул."Гео Милев"№158,
БЪЛГАРИЯ**

Ключови думи: съвременни информационни системи, пътнически железопътни превози.

Резюме: В статията ще бъде направен обзор на изискванията на европейското законодателство и техническите спецификации за оперативна съвместимост на информационните системи в пътническия железопътен транспорт. Ще бъде направена обща характеристика на съвременната информационна, резервационна и билето-издаваща система в пътническите железопътни превози на Република България. Ще бъдат представени добри практики от страни в Европейския съюз.

"Техническите спецификации за оперативна съвместимост(ТСОС)", са спецификациите на които отговаря всяка една подсистема или част от подсистемата, за да удовлетвори основните изисквания и осигури оперативната съвместимост на железопътната система¹.

Една подсистема от своя страна може да отговаря на няколко ТСОС и една ТСОС може да се отнася за няколко подсистеми².

В регламента на (ЕС) № 454/2011 на комисията от 5 май 2011 година относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система³ и регламента на (ЕС) № 665/2012 на комисията от 20 юли 2012г. за изменението на регламент № 454/2011 на (ЕС) относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата, "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система⁴, разглеждат редът и условията за извършване на пътническия железопътен транспорт, както и връзката между

¹НАРЕДБА № 57 от 9.06.2004 г. за постигане на оперативна съвместимост на националната железопътна система с железопътната система в рамките на Европейския съюз(Загл. изм. - ДВ, бр. 88 от 2007 г., бр. 84 от 2010 г., бр. 5 от 2012г.)

² пак там

³ РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 454/2011 НА КОМИСИЯТА , от 5май 2012г., относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система

⁴] РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 665/2012 НА КОМИСИЯТА, от 20 юли 2012г., за изменение на Регламент (ЕС) № 454/2011 относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система

информационните и комуникационните системи за издаване на актуална информация и на билетни услуги на пътниците.

Основната цел на разглежданата TCOC от 5 май 2011 година е определянето на процедури и интерфейси между всичките видове участници за предоставянето на информация и издаване на билети на пътниците чрез различни и широко разпространени технологии. Тези технологии задължително трябва да включват информационен обмен от следните аспекти: *системи предоставящи информация на пътниците преди пътуването и по време на него, системи за резервация и заплащане, управление на багажа, издаване на билети на гише, чрез автомати за продаване на билети, по телефона, интернет или друга широко разпространена информационна технология и управление на връзките между влаковете и другите видове транспорт*⁵.

Географската област на приложение на разглежданата TCOC е трансевропейската железопътна система съгласно Директива 2008/57/ЕО⁶.

Съдържанието на разглежданата TCOC е в съответствие с член 5 от Директива 2008/57/ЕО. В това съдържание на TCOC са описани изискванията относно качества на данните и информацията предоставени от всичките участници на извършваната услуга⁷.

В съдържанието на TCOC са описани и допълнителните изисквания, които трябва да се съдържат в базата от данни на информационната система.

Всички участници и партньори възприемат една обща "архитектура за информационния обмен", за оперативната съвместимост в железопътния транспорт, което намалява пречките между участниците и насърчава други участници и клиенти да се присъединяват към нея⁸. Тя ще трябва да се развива и променя непрекъснато с течение на времето, тъй като ще обслужва все по нарастващата общност, включваща взаимодействие между хиляди участници, които ще се конкурират или сътрудничат за да могат да задоволяват нуждите на пазара⁹.

Обща характеристика на съвременната, информационна, резервационна и билето-издаваща система в пътническите железопътни превози на Република България.

Според последни данни на Евростат, дела на превозените пътници и извършена работа в железопътния транспорт на Европейския съюз, бележи нарастване с около 1% всяка година¹⁰.

В пътническите железопътни превози на България обаче, не се наблюдава такава тенденция. Според Националния статистически институт, превоза на пътници и извършена работа по железопътния транспорт на страната ни намалява със всяка година¹¹. Причините за това намаление са както икономически, така и неикономически. Една част от загубите се дължат на политиката на управление в БДЖ пътнически превози. Друга част от загубите се дължат на все по-нарастващия дял на автобусните превози и превозите с личен автомобил. Преориентирането на пътническия поток в последните години към тези два сегмента се дължи най-вече на по-голямата гъвкавост, комфорт и удобство в тези сегменти и влошаващото се качество на предлаганата железопътна услуга. В удобството, комфорта и гъвкавостта се включва цялостния процес на взаимодействие с компанията извършваща пътническите услуги. В този

⁵ РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 454/2011 НА КОМИСИЯТА, от 5 май 2012 г., относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система

⁶ пак там

⁷ пак там

⁸ пак там

⁹ пак там

¹⁰ EU Transport in figures 2012, [http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/doc/2012/pocketbook2012 .pdf](http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/doc/2012/pocketbook2012.pdf)

¹¹ <http://www.nsi.bg>

процес първата и може би най-важната стъпка от това взаимодействие е закупуването на билета за превоз. Тук в тази първа стъпка клиентът трябва да бъде убеден да използва тази услуга. Следващите стъпки в този процес са не по-малко важни, но тук услугата му трябва да е удобна и лесна за изпълнение. Това улеснение и удобство се постига с т.нар.съвременни информационни и билетоиздаващи системи за превоз на пътници по железопътния транспорт.

През 2011г. БДЖ прави опит за въвеждането на хибридна система за резервация на билети чрез международните бюра "Рила". Процесът обаче се оказва тромав и труден за изпълнение и по-скоро затруднява клиента, отколкото да му помага. Клиента можеше да направи резервацията си онлайн, но после трябва да отиде лично на гише за да я потвърди.

В края на 2012 г. започват процеси по усъвършенстване на информационната и билетоиздаващата система на БДЖ. Тази информационна система, според мениджърите на БДЖ ще включва, онлайн резервации, онлайн издаване на билети и СМС билетоиздаването. Кондукторите ще са оборудвани със специални устройства за да няма плащания на ръка във влака. Цялата процедура по изготвянето на системата трябва да приключи до края на годината според управлението. Част от системата трябваше да заработи преди време, но за сега на сайта на БДЖ, може единствено да се получи информация от електронен пътеводител, които дава информация за цени на билети, информация за гара и влак, различни справки, както и някои оферти, а информацията е актуална. Все още няма данни за наличието на тази система, въпреки че от управлението се твърди, че информационната система вече се тества. Тя е от голямо значение за БДЖ, за улеснение на нейните клиенти, както и за привличането на нови.

България има от кои да се учи в насоката за изграждане на такава информационна, резервационна и билетоиздаваща система. По-голямата част от европейските железопътни оператори, предлагат на клиентите си такава система. Те са разработили такава информационна система на сайтовете на своите превозвачи, с което информират пътниците си и улесняват процеса им на закупуване на билетите. Тези информационни системи са в съответствие с изискванията на европейското законодателство и техническите спецификации за оперативна съвместимост на информационните системи в пътнически железопътен транспорт.

В(таблица1) са представени повечето страни от Европейския съюз, техните железопътни превозвачи на пътници, както и сайта, на които пътника може да си резервира и съответно закупи билет онлайн. В някои от страните, процеса на изграждане на тази система не е довършен, затова има специално отделение за наличие или не на онлайн продажба на билет.

Таблица 1

Държава	Оператор	Интернет сайт	Онлайн разписание	Онлайн продажна на билет
България	БДЖ	http://www.bdz.bg/	има	няма
Белгия	NMBS	http://www.b-rail.be/	има	има
Австрия	ÖBB	http://www.oebb.at/	има	има
Германия	Deutsche Bahn	http://www.bahn.com/	има	има
Франция	SNCF	http://www.sncf.com/	има	има
Испания	Renfe	http://www.renfe.com/	има	има
Италия	Trenitalia	http://www.trenitalia.com/	има	има
Португалия	CP	http://www.cp.pt/	има	има

Гърция	OSE	http://trainose.gr/	има	има
Унгария	MÁV-START	http://www.mav-start.hu/	има	няма
Румъния	CFR	http://www.cfr.ro/	има	има
Дания	DSB	http://www.dsb.dk/	има	има
Полша	PKP	http://rozklad-pkp.pl/	има	има
Швеция	SJ	http://www.sj.se/	има	има
Ирландия	CIE	http://www.irishrail.ie/	има	има
Люксембург	CFL	http://www.cfl.lu/	има	има
Холандия	NS	http://www.ns.nl/	има	има
Финландия	VR	http://www.vr.fi/	има	има
Чехия	Czech Railways	http://www.cd.cz/	има	има
Словакия	ZSSK	http://www.zssk.sk/	има	има
Словения	SŽ	http://www.slo-zeleznice.si/	има	няма

Ще бъде направено кратко описание на германската информационна и билетоиздаваща система **Deutsche Bahn**, като пример за една добре развита информационна, резервационна и билетоиздаваща система

Цялата електронна билетна система на Дойче Бан се базира на принципа "самообслужване" и "саморазпечатване". Онлайн билетите наричани още "билети с отворен достъп" са налични само за разстояние от минимум 50 километра. Като цяло онлайн билетът на Дойче Бан е пътнически документ. Представлява билет за влак с данни за резервираното място, информация за продукта (вида на тарифата), данни за разписанието и за заплащането. Всичко това е разположено на един лист хартия.

Резервацията не се изисква и може да се прави онлайн заедно със закупуването на билета или отделно от самото закупуване. И при двата начина за резервация, билетът и резервацията не са обвързани и пътникът може да избере и друг влак, ако пожелае.

За да се направи онлайн резервация се използва стандартен уеб браузер. Клиентът може да си направи всичките резервации и плащания онлайн, с помощта на кредитна или дебитна карта от банковата му сметка. След това разпечатва своя електронен билет върху стандартна хартия. След като клиента резервира и заплати билета си онлайн, той вече му е наличен в интернет под формата на pdf документ в Acrobat. Онлайн билетите могат да бъдат за до 5 пътници, другите четирима пътници се наричат спътници. Билетите се разпечатват толкова пъти, колкото е необходимо.

Важен аспект на онлайн системата са контролът и сигурността. Системата се базира на електронно удостоверение за резервация, използвано заедно с уникален идентификационен номер (карта за самоличност или кредитна карта), за да гарантирана сигурност и защита срещу измами. Проверката става във влаковете, един или няколко кондуктора проверяват валидността и автентичността на билета с мобилни терминали.

Онлайн билетите биват

- стандартен еднопосочен или двупосочен билет;
- корпоративни билети (с допълнителна отстъпка до 10%);
- тарифи за спътници (допълнителна отстъпка 50%);
- специални икономични тарифи;
- билети с Bahn Card (отстъпка 25%).

Системата за онлайн билети на Дойче Бан не дава възможност за резервация и закупуване на билети за регионални пътувания (на къси разстояния), поради ниските единични цени на билетите и липсата на билетните проверки. Но това ще бъде доработено в системата. Тя не предлага и електронни билети за международни пътувания (т.е. ЕС). Основната пречка за общеевропейското разширяване на системата е необходимостта от инвестиции за техническото оборудване. За международно използване на системата за онлайн билети се изисква и наличието на международен стандарт за онлайн билети (UIC 918.3). Изискването за въвеждане такъв стандарт са германските, белгийските и швейцарските железници. Акцента е оперативна съвместимост и сигурността на процесите за проверка на билети.

Както беше представено съвременната информационната и билетоиздаваща система на Дойче Бан, е добре развита система, която улеснява и спомага процеса на резервация и закупуване на билет от пътника. По-голямата част от Европейските страни предлагат на своите клиенти подобна съвременна информационна система, която е удобна и лесно-достъпна за пътника. БДЖ има от кого да се учи в тази насока и има какво да прави за да привлече нови пътници, както и улесни своите.

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] ДИРЕКТИВА 2013/9/ЕС НА КОМИСИЯТА , от 11 март 2013 година, за изменение на приложение III към Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент на Съвета относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Общността
- [2] РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 665/2012 НА КОМИСИЯТА, от 20 юли 2012 г., за изменение на Регламент (ЕС) № 454/2011 относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система
- [3] РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 454/2011 НА КОМИСИЯТА , от 5 май 2012 г., относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата "Телематични приложения за пътнически услуги" на трансевропейската железопътна система
- [4] Chopra V., Centre for railway information systems, "Unreserved ticketing system of Indian railways;
- [5] Muhammad A.Q., Abdul A., Hafiz F.R., "Design and Implementation of Automatic Train Ticketing System Using Verilog HDL;
- [6] Национален статистически институт;
- [7] <http://www.bahn.com/>
- [8] <http://www.bdz.bg/>
- [9] www.bdz-rila.com
- [10] Интернет сайтовете на европейските железопътни превозвачи

MODERN INFORMATION, RESERVATION AND TICKET-ISSUING SYSTEMS FOR PASSENGER RAIL TRANSPORT

Elisaveta Bogomilova Malinova

elisaveta_malinova@abv.bg

***Todor Kableshkov University of Transport
1574 Sofia, 158 Geo Milev Str.,
BULGARIA***

Key words: modern information systems, passenger rail transport

Abstract: In this report it presents an overview of the European legislation requirements and technical specifications for interoperability of information systems for the passenger rail system. There will be common features made between the modern information, reservation and ticket-issuing system for the passenger rail transport in Bulgaria. This report will present best practices from other countries in the European Union.